

**Bentuk
Sediaan Obat
dan Penerapan R/
untuk Veteriner**

Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Bentuk Sediaan Obat dan Penerapan R/ untuk Veteriner

Lilik Maslachah



BENTUK SEDIAAN OBAT DAN PENERAPAN R/ UNTUK VETERINER

Lilik Maslachah

ISBN

© 2024 Penerbit **Airlangga University Press**

Anggota IKAPI dan APPTI Jawa Timur
Kampus C Unair, Mulyorejo Surabaya 60115
Telp. (031) 5992246, 5992247
E-mail: adm@aup.unair.ac.id

Redaktur (Zadina Abadi)
Layout (Bagus Firmansah)
Cover (Erie Febrianto)
AUP (1328/08.23)

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.
Dilarang mengutip dan/atau memperbanyak tanpa izin tertulis
dari Penerbit sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun.

Prakata

Alhamdulillah puji syukur atas segala karunia dan nikmat sehat yang telah diberikan dan limpahan kasih sayang kepada kami. Semoga Allah Swt selalu memberikan petunjuk dan hidayah-Nya kepada kami. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan syukur yang tak terhingga kepada Allah Swt masih diberikan kemampuan sehingga dapat menyelesaikan buku yang berjudul “Bentuk Sediaan Obat dan Penerapan R/ Untuk Veteriner”. Pengalaman dalam pengajaran pada bidang Ilmu Farmasi Veteriner tidak semua dapat memahami tentang sediaan obat hewan dan aplikasinya, sehingga mendorong penulis untuk menyusun buku ini untuk memberikan wawasan yang lebih luas kepada praktisi yang bergerak dalam bidang obat hewan, klinisi dokter hewan yang menggunakan obat hewan, dosen dan mahasiswa dan masyarakat pengguna terkait yang membutuhkan. Berdasarkan pengalaman tersebut buku ini ditulis dengan harapan dapat membantu dan dapat dimanfaatkan untuk digunakan sebagai buku acuan bagi para praktisi yang bergerak dalam bidang obat hewan, klinisi dokter hewan yang menggunakan obat hewan, dosen dan mahasiswa serta masyarakat pengguna yang terkait yang membutuhkan.

Buku ini mengupas dari berbagai aspek yang terbagi dalam beberapa topik bahasan antara lain: Pengertian Bentuk Sediaan Obat dan Macam-Macam Bentuk Sediaan Obat untuk Veteriner, Bentuk Sediaan Obat Cair untuk Veteriner meliputi Bahan untuk formulasi sediaan obat cair, macam sediaan obat cair, keuntungan, kerugian dan prinsip pembuatannya, Bentuk Sediaan Obat Setengah Padat untuk Veteriner meliputi Bahan untuk formulasi sediaan obat setengah padat, macam sediaan obat setengah padat, keuntungan, kerugian dan prinsip pembuatannya, Bentuk Sediaan Obat Padat untuk Veteriner meliputi Bahan untuk formulasi sediaan obat padat, macam sediaan obat padat, keuntungan, kerugian dan prinsip pembuatannya, Aplikasi penyusunan resep bentuk-bentuk sediaan obat untuk veteriner meliputi untuk resep sediaan obat cair, setengah padat dan padat. Pengembangan bentuk sediaan nanopartikel. Perjalanan obat didalam tubuh terkait bentuk sediaan.

Kami menyadari bahwa apa yang penulis berikan dan sajikan dalam buku ini masih banyak kekurangan dan belum dapat memenuhi keinginan semua pihak, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat kami butuhkan untuk penyempurnaan buku ini. Semoga buku ini bisa bermanfaat dan dapat menjadi referensi dan menambah khazanah ilmu pengetahuan untuk kemajuan bidang veteriner khususnya obat hewan di Indonesia.

Surabaya 31 Juli 2023

Penulis

Daftar Isi

Prakata	v
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Bab 1 PENDAHULUAN	1
Bab 2 PENGERTIAN BENTUK SEDIAAN OBAT DAN MACAM-MACAM BENTUK SEDIAAN OBAT	5
Pengertian Bentuk Sediaan Obat	5
Macam -Macam Bentuk Sediaan Obat	6
Faktor-faktor yang Memengaruhi Pemilihan Bentuk Sediaan Obat	6
Macam –Macam Formulasi Bentuk Sediaan Obat berdasarkan lokasi obat bekerja	10
Bab 3 BENTUK SEDIAAN OBAT CAIR	15
Pemilihan eksipien	16
Vehikulum/ Pembawa	17
Pelarut	20
Pengaturan pH dan buffer /penyangga.....	21
<i>Suspending agent</i> (Modifier viskositas)	22
Pengawet	22
Antioksidan	25
Bentuk Sediaan Obat Cair Solutio.....	26

Bentuk Sediaan Obat Cair Suspensi.....	31
Bentuk Sediaan Obat Cair Emulsi	36
Bentuk Sediaan Obat Cair Mixtura	40
Bentuk Sediaan Obat Cair Mixtura agitanda	41
Bentuk Sediaan Obat Cair Sirup.....	43
Bentuk Sediaan Obat Cair Linctusis.....	51
Bab 4 BENTUK SEDIAAN OBAT SETENGAH PADAT	53
Penggunaan Bentuk Sediaan Obat Setengah Padat	53
Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keberhasilan Pemberian Obat Setengah Padat untuk Terapi Topikal	54
Sifat-Sifat Ideal yang Harus Dimiliki Bentuk Sediaan Setengah Padat.....	56
Bentuk Sediaan Obat Setengah Padat Unguentum/Salep	57
Bentuk Sediaan Obat Setengah Padat <i>Cream</i>	62
Bentuk Sediaan Obat Setengah Padat Pasta	71
Bentuk Sediaan Obat Setengah padat Gel.....	77
Parameter Evaluasi dalam Formulasi Bentuk Sediaan Gel.....	89
Faktor- Faktor yang dapat Memengaruhi Absorpsi Obat Topikal.....	94
Bab 5 BENTUK SEDIAAN OBAT PADAT	97
Bentuk Sediaan Obat Padat Pulvis (<i>powder</i> , bedak)	97
Bentuk Sediaan Obat Padat Pulveres (Puyer)	100
Bentuk Sediaan Obat Padat Granul	102
Bentuk Sediaan Obat Padat Pellet	102
Bentuk Sediaan Obat padat Kapsul.....	104
Bentuk Sediaan Obat Padat Tablet.....	106
Jenis -Jenis Bentuk Sediaan Obat Padat Tablet	107
Persyaratan Bentuk sediaan Obat Padat Tablet.....	109
Bentuk Sediaan Obat Padat Supositoria	111
Bab 6 PENGEMBANGAN BENTUK SEDIAAN NANOPARTIKEL	113
Sediaan Obat Nanopartikel	113
Nanopartikel Kitosan	114
Metode Gelasi Ionik	115
Aplikasi Nanopartikel sebagai Penghantar Obat	117
Bab 7 APLIKASI PENYUSUNAN RESEP BENTUK SEDIAAN OBAT UNTUK VETERINER	123
Aplikasi Resep Bentuk Sediaan Obat Cair untuk Veteriner	123
Aplikasi Resep Bentuk Sediaan Obat Setengah Padat untuk Veteriner	131
Aplikasi Resep Bentuk Sediaan Obat Padat Untuk Veteriner	135

Bab 8	RUTE PEMBERIAN OBAT TERKAIT BENTUK SEDIAAN OBAT	145
	Rute Pemberian Obat	145
	Bentuk Sediaan Obat dan Efek Terapi	147
	Penutup.....	159
	Glosarium	161
	Daftar Pustaka.....	167
	Indeks	171

Daftar Gambar

Gambar 1.	Perjalanan obat setelah pemberian melalui berbagai cara pemberian.....	4
Gambar 2.	Pembagian bentuk sediaan obat.	14
Gambar 3.	Perjalanan obat topikal.	56
Gambar 4.	Penghalang obat melalui lapisan kulit pada stratum korneum.	75
Gambar 5.	Material dasar yang digunakan untuk pengembangan bermacam-macam bentuk sediaan setengah padat.....	93
Gambar 6.	Struktur kulit.....	95
Gambar 7.	Cara membungkus pulveres/puyer.....	101
Gambar 8.	Macam kapsul dan ukuran.....	105
Gambar 9.	Hasil uji <i>Nano Particle Size Analyzer</i> (PSA).....	116
Gambar 10.	Hasil <i>scanning</i> elektron mikroskop nanopartikel.....	116
Gambar 11.	Pemberian nanopartikel secara parenteral.....	117
Gambar 12.	Pemberian obat kombinasi per oral.....	118
Gambar 13.	Gambaran histologi paru.....	119
Gambar 14.	Proses penyembuhan.....	120
Gambar 15.	Gambaran histopatologi luka bakar pada kulit.....	121
Gambar 16.	Rute pemberian obat.....	146
Gambar 17.	Rute pemberian obat distribusi, metabolisme dan eliminasi obat.....	147
Gambar 18.	Rute perjalanan obat.....	149
Gambar 19.	Pelepasan obat pada sediaan transdermal.....	157

Daftar Tabel

Tabel 1.	Bahan yang Digunakan Sebagai Antioksidan pada Sediaan Cair	23
Tabel 2.	Karakteristik Pengawet yang Digunakan Secara Umum dan Interaksinya	24
Tabel 3.	Tingkat kelarutan suatu bahan dalam suatu pelarut	28
Tabel 4.	Macam-Macam Suspensator yang Dapat Digunakan dalam Pembuatan Bentuk Sediaan Suspensi	32
Tabel 5.	Agen Pembentuk Gel yang Umum Digunakan dalam Pembuatan Gel	84
Tabel 6.	Penggolongan Zat Pembentuk Gel.....	87
Tabel 7.	Ukuran pengayak dan derajat kehalusan.....	98
Tabel 8.	Formulasi Sediaan Obat Cair Solutio Obat Dalam	124
Tabel 9.	Formulasi Sediaan Obat Cair Solutio Obat Luar	125
Tabel 10.	Formulasi Sediaan Solutio Obat Cair	126
Tabel 11.	Formulasi Sediaan Obat Cair Suspensi Obat Dalam	128
Tabel 12.	Formulasi Sediaan Obat Cair Emulsi Obat Dalam	129
Tabel 13.	Formulasi Sediaan Obat Cair Emulsi Obat Luar.....	130
Tabel 14.	Formulasi Sediaan Obat Setengah Padat Unguentum untuk Obat Luar	132
Tabel 15.	Formulasi Sediaan Obat Setengah Padat Pasta untuk Obat Luar.....	133
Tabel 16.	Formulasi Sediaan Obat Setengah Padat Cream untuk Obat Luar.....	134
Tabel 17.	Formulasi Sediaan Obat Setengah Padat Gel untuk Obat Luar.....	135
Tabel 18.	Formulasi Sediaan Obat Padat Pulvis untuk Obat Luar	136
Tabel 19.	Formulasi Sediaan Obat Padat Pulvis untuk Obat Dalam	137
Tabel 20.	Formulasi Obat Sediaan Padat Pulveres untuk Obat Luar	138
Tabel 21.	Formulasi Sediaan Obat Padat Pulveres untuk Obat Dalam.....	139
Tabel 22.	Formulasi Sediaan Obat Padat Kapsul untuk Obat Dalam.....	140
Tabel 23.	Formulasi Sediaan Obat Padat Tablet untuk Obat Dalam	141
Tabel 24.	Formulasi Sediaan Obat Padat Supositoria.....	142

